

SEWING MACHINE FRAME

Patent number: JP9094367
Publication date: 1997-04-08
Inventor: TAJIMA IKUO; FUKUOKA MINAO
Applicant: TOKAI IND SEWING MACH CO LTD
Classification:
- **international:** D05B75/00
- **european:**
Application number: JP19950251202 19950928
Priority number(s):

Also published as:

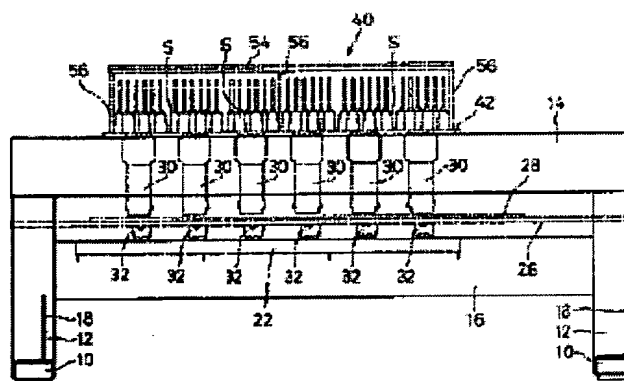
US5706747 (A1)
DE19640335 (A)
CN1150191 (C)

Report a data error he

Abstract of JP9094367

PROBLEM TO BE SOLVED: To simplify the structure of a sewing machine frame compared to the case of improving the rigidity of the entire sewing machine frame and to suppress vibration without increasing the weight.

SOLUTION: In this sewing machine frame, to a pair of columns 12 erected with an interval in a side direction, the upper frame 14 of high rigidity for attaching a sewing machine head 30 and the lower frame 16 of the high rigidity for attaching a shuttle base 32 at the lower part of the upper frame 14 are fixed in the state of being respectively hung over.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Patent Abstracts of Japan

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-94367

(43)公開日 平成9年(1997)4月8日

(51)IntCl.⁶

D 0 5 B 75/00

識別記号

庁内整理番号

F I

D 0 5 B 75/00

技術表示箇所

Z

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平7-251202

(22)出願日 平成7年(1995)9月28日

(71)出願人 000219749

東海工業ミシン株式会社

愛知県春日井市牛山町1800番地

(72)発明者 田島 郁夫

愛知県春日井市牛山町1800番地 東海工業
ミシン株式会社内

(72)発明者 福岡 三七生

愛知県春日井市牛山町1800番地 東海工業
ミシン株式会社内

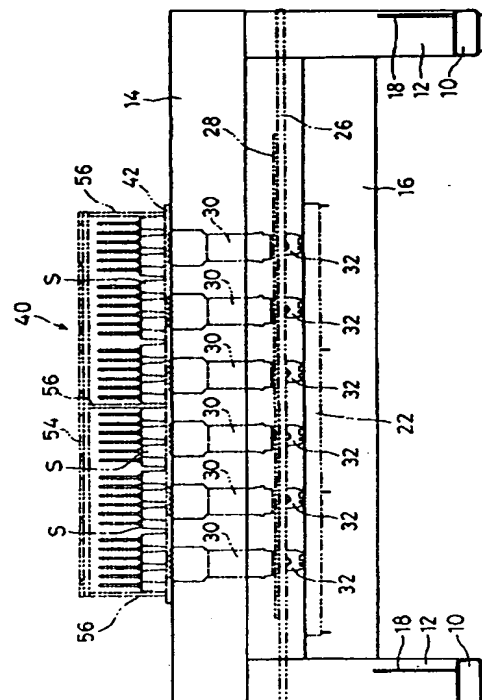
(74)代理人 弁理士 岡田 英彦 (外1名)

(54)【発明の名称】 ミシンフレーム

(57)【要約】

【課題】 ミシンフレーム全体の剛性を高める場合と比較してミシンフレームの構造を簡素化し、かつその重量を増やすことなく振動を抑制する。

【解決手段】 ミシンフレームであって、横方向に間隔をもって立てられた一対の支柱12に対し、ミシンヘッド30を取付けるための高い剛性の上フレーム14と、この上フレーム14の下方において釜土台32を取付けるための高い剛性の下フレーム16とがそれぞれ架け渡された状態で固定されていることを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 上下に往復駆動される縫い針が設けられたミシンヘッドと、縫い針の上下駆動に同期して回転駆動されることで縫いステッチを形成する釜が内蔵された釜土台とを備えたミシンフレームであって、横方向に間隔をもって立てられた一対の支柱に対し、前記ミシンヘッドを取付けるための高い剛性の上フレームと、この上フレームの下方において前記釜土台を取付けるための高い剛性の下フレームとがそれぞれ架け渡された状態で固定されていることを特徴とするミシンフレーム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、縫いステッチを形成するときのミシンヘッドにおける縫い針の上下駆動及び釜土台に内蔵された釜の回転駆動によって発生する振動を抑制するように配慮されたミシンフレームに関する。

【0002】

【従来の技術】従来のミシンフレームとしては、例えば複数本の鋼材によって枠組みされた基枠の上面における左右両側にボックスが固定され、これらのボックスの上面に対して角パイプ形状のフレームが架け渡され、かつその両端部がボックスにそれぞれ固定された構造のものが知られている。そしてミシンヘッドは前記フレームに固定され、釜土台は前記基枠に固定されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】縫いステッチを形成するときの前記縫い針の上下駆動及び釜の回転駆動によって発生する振動を抑えるために、これまでは前記基枠の鋼材に溝形鋼やL形鋼を用い、かつ鋼材の使用本数を増やして枠組み全体の強度を高め、その結果としてミシンフレームの剛性を高める方向で検討してきた。しかしミシンフレームの剛性が高まるに連れて基枠の構造が複雑となり、またミシンフレームの重量も増加することとなる。

【0004】本発明の目的は、構造を簡単にし、かつ重量を増やすことなくミシンフレームの振動を効果的に抑制することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、ミシンフレームであって、横方向に間隔をもって立てられた一対の支柱に対し、ミシンヘッドを取付けるための高い剛性の上フレームと、この上フレームの下方において釜土台を取付けるための高い剛性の下フレームとがそれぞれ架け渡された状態で固定されていることを特徴とする。このように振動の発生源であるミシンヘッドと釜土台とが取付けられるそれぞれのフレームについてのみ、その剛性を高くすることで、ミシンフレーム全体の剛性を高める場合と異なり、ミシンフレームの構造が簡単になるととも

に重量も増やすことなく振動を抑制できる。

【0006】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を説明する。図1はミシンフレームの正面図、図2はミシンフレームの側面図、図3はミシンフレームの平面図、図4はミシンフレームの斜視図である。これらの図面で示すようにミシンフレームにおける左右の基台10は横方向（左右方向）に間隔をもって配置され、これらの基台10の上面にはそれぞれ支柱12が立てられている。両支柱12に対し、それぞれ角パイプ状をした高い剛性の上フレーム14及び下フレーム16が架け渡されている。上フレーム14についてはその両端部が両支柱12の上端面にそれぞれ固定され、下フレーム16についてはその両端部が両支柱12のほぼ中間部にそれぞれ固定されている。なお両支柱12についてもその剛性を高く設定した方がよいのは言うまでもない。

【0007】前記の両支柱12の前面側には、これらの支柱12と両基台10との結合をより強固にするための補強リブ18がそれぞれ固定されている。また両支柱12の背面側には補助支柱20がそれぞれ設けられており、これらの補助支柱20によって基台10と支柱12及び支柱12と上フレーム14との結合をより強固にしている。なおミシンフレームを構成する前記の各部材間の固定部分は、溶接などによって一体化されている。前記下フレーム16の前面には土台22が固定されているとともに、上フレーム14と下フレーム16の間にはテーブル26が配置されている。さらに両補助支柱20の背面にはステー24の両端部が固定されている。テーブル26の上面には布などの被縫製物をセットするための保持枠28が載せられ、前記ステー24にはテーブル26を支えるスタット（図示外）や保持枠28を駆動するための部材（図示外）などが取付けられる。

【0008】図1で示されているように前記上フレーム14の前面には、その左右方向に沿って複数個（6個）のミシンヘッド30が設けられているとともに、この上フレーム14の上面には糸立て装置40が設けられている。また前記土台22の上面には各ミシンヘッド30と対応する位置において釜土台32がそれぞれ配置されている。前記の各ミシンヘッド30は個々に複数本（例えば6本）の縫い針（図示外）を備えた多針タイプであって、それぞれにおいて選択された1本の縫い針が上下に往復駆動されるようになっている。一方、各釜土台32には縫い針の上下駆動に同期して回転駆動される釜32a（図5を参照）が内蔵されている。このように上下に駆動される縫い針と回転駆動される釜32aとの協同作用、ならびに前記保持枠28の枠駆動により、周知のように前記被縫製物に縫いステッチが形成される。

【0009】図5は一つの釜土台32の支持構造を分解して表した斜視図である。まず釜土台32の下面にはプレート33が4本のネジ34（図面では1本だけを示

す)によって固定され、このプレート33の下面には振動吸収部材として用いたダンパーゴム35を介在させて固定プレート36が接着されている。この固定プレート36の下面には3本のボルト37が固定されており、これらのボルト37は前記土台22にあけられた各孔23に挿入される。そして各ボルト37には土台22の上面側及び下面側においてそれぞれナット38、39が締付けられ、各ナット38、39のねじ込み量によって釜土台32の高さ及び傾きを調整できるようになっている。なお釜土台32は前記ダンパーゴム35を介して土台22に支持されたことになるため、釜32aの回転駆動による釜土台32の振動はダンパーゴム35で吸収され、土台22への振動伝達が抑制される。

【0010】図6は前記糸立て装置40を一部断面で表した構成図、図7は一つのミシンヘッド30に対応する糸立て装置40を表した斜視図である。糸立て装置40は、図1で示すように上フレーム14の上面において各ミシンヘッド30にわたって設けられた糸立て皿42と、この糸立て皿42の上方に配置された糸道54とを備えている。前記糸立て皿42は、図6で示すように上フレーム14の上面にスタット43を介して固定されている。糸立て皿42の上面には各ミシンヘッド30毎に、その縫い針と同数(6本)の糸立て棒50が固定されて個々に糸駒Sがセットされている。各糸立て棒50にはガイド杆51が、その中空の下端部に糸立て棒50の先端部を差し込んだ状態でそれぞれ結合されている。ガイド杆51をその中空部内に組込まれているコイルバネ52の付勢力に抗して押し下げることにより、このガイド杆51を糸立て棒50から外すことなく、前記糸駒Sのセットあるいは取外しが可能である。

【0011】前記糸道54は、図1及び図6で示すように上フレーム14の上面に固定された支持棒56によって支持されている。そして糸道54は第一案内杆58及び第二案内杆60を備え、図7で示すように第一案内杆58には一つのミシンヘッド30に対応して6個の糸通し孔59が形成され、第二案内杆60には一つのミシンヘッド30に対応して3個の糸通し孔61が形成されている。各糸通し孔59、61はその両端の径が大きくなっており、かつそれぞれの案内杆58、60の外周上面から糸通し孔59、61へ糸を導いて通すためのスリット59a、61aを有する。

【0012】また糸道54は各ミシンヘッド30毎に一つの糸道体62を備えている。この糸道体62は、それを斜視図で表した図8及び横断面図を表した図9から明らかなようにベース63と押え部材68とを備えている。このベース63の上面には押え部材68が入り込む凹部64が形成されており、この凹部64の内底面にはフェルト65が貼り付けられている。またベース63には凹部64の前後においてミシンヘッド30の縫い針と同数(6個)の切欠66が形成されている。しかもベ-

ース63の前面側には、糸が切欠66の角で擦れるのを避けるためのガイド棒67が固定されている。

【0013】前記押え部材68の一端部はベース63に対してピン70により開閉(回転)自在に結合されており、かつ押え部材68の他端部には板バネ71が固定されている。この板バネ71は、図9で示すように押え部材68がベース63の凹部64に入り込んだ状態(閉めた状態)においてベース63の前後面に弾性力をもって係止し、その状態を保持するように機能する。なお押え部材68の下面にもフェルト69が貼り付けられている。

【0014】前記糸立て装置40における糸の取り回しについて説明すると、糸立て皿42の上面で前列に位置している糸駒Sから繰り出された糸は、前記糸道54における第一案内杆58の糸通し孔59及び糸道体62を通過してミシンヘッド30へと導かれる。また糸立て皿42の上面で後列に位置している糸駒Sから繰り出された糸は、糸道54における第二案内杆60の糸通し孔61、第一案内杆58の糸通し孔59及び糸道体62を通過してミシンヘッド30へと導かれる。なお糸駒Sに巻かれている糸は振れながら繰り出されるため、この糸駒Sと第一案内杆58あるいは第二案内杆60との間で糸が弛んだときに糸の一部がループ状になって絡まることがある。しかし前記糸立て棒50にガイド杆51を設けたことにより、糸はガイド杆51に巻き付きながら繰り出されることによってその絡みが防止される。

【0015】前記糸道54における第一案内杆58及び第二案内杆60に対する糸の取り回しは、前記スリット59a、61aから糸通し孔59、61へ糸を通すだけで済む。また糸道体62に対する糸の取り回しは、前記押え部を開いた状態でベース63の各切欠66に糸を通した後、押え部材68を閉めればよい。さてミシンの縫い針においては、縫い針が上下に駆動されるミシンヘッド30及び釜32aが回転駆動される釜土台32がそれぞれ振動の発生源となるが、ミシンヘッド30は剛性の高い上フレーム14に、かつ釜土台32は土台22を介して剛性の高い下フレーム16にそれぞれ取付けられていることから、簡単な構造でミシンフレーム全体の振動が抑制される。

【0016】なお以上は、多針タイプのミシンヘッド30を複数個設けた多頭タイプのミシンについて説明したが、ミシンヘッド30が単針タイプのミシン、あるいはミシンヘッド30が一つの単頭タイプのミシンに前記のミシンフレームを適用することは当然可能である。

【0017】

【発明の効果】ミシンフレーム全体の剛性を高める場合と異なり、ミシンフレームの構造が簡単になり、しかもその重量も増やすことなく振動を抑制できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】ミシンフレームの正面図。

【図2】 ミシンフレームの側面図。

【図3】 ミシンフレームの平面図。

【図4】 ミシンフレームの斜視図。

【図5】 一つの釜土台の支持構造を分解して表した斜視図。

【図6】 糸立て装置を一部断面で表した構成図。

【図7】 一つのミシンヘッドに対応する糸立て装置を表した斜視図。

【図8】 一つの糸道を表した斜視図。

【図9】 糸道の横断面図。

【符号の説明】

12 支柱

14 上フレーム

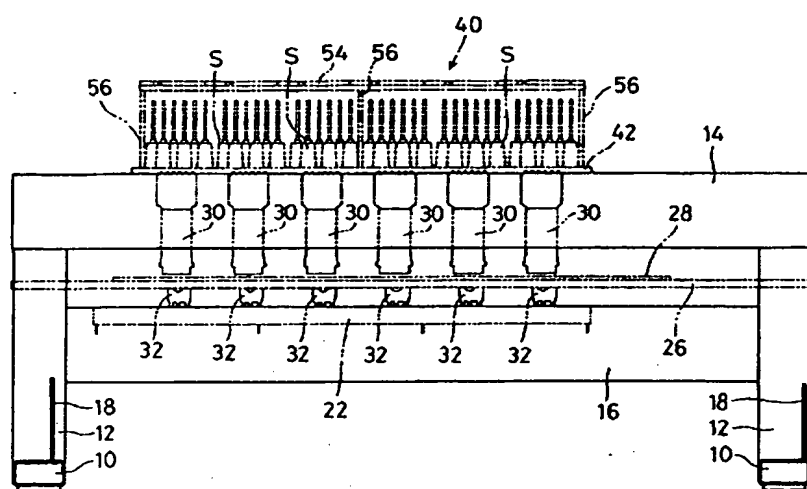
16 下フレーム

30 ミシンヘッド

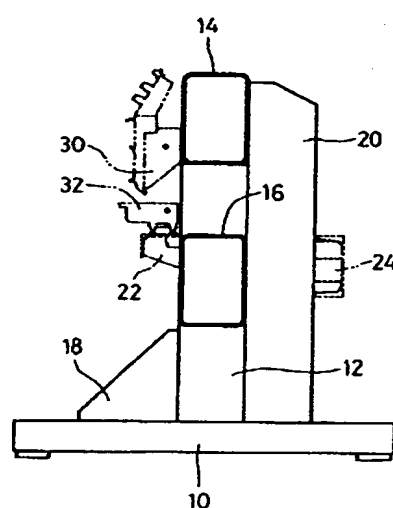
32 a 釜

32 釜土台

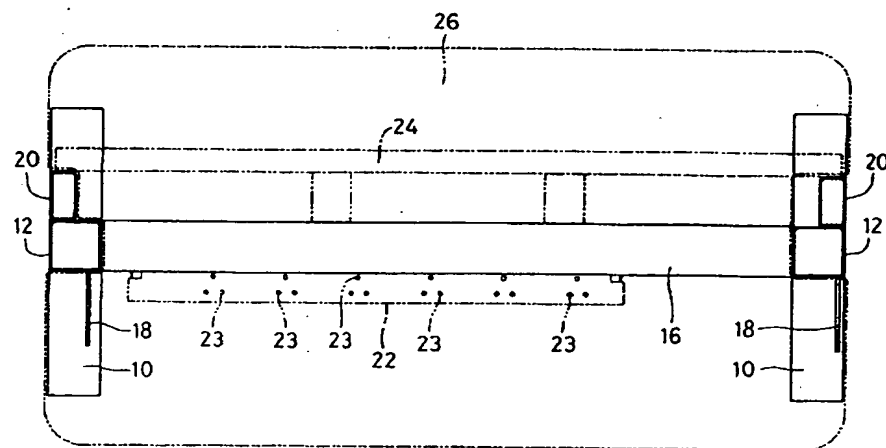
【図1】



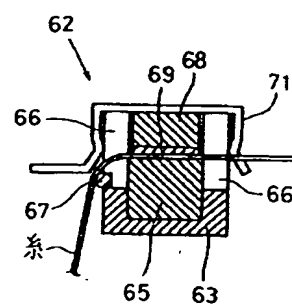
【図2】



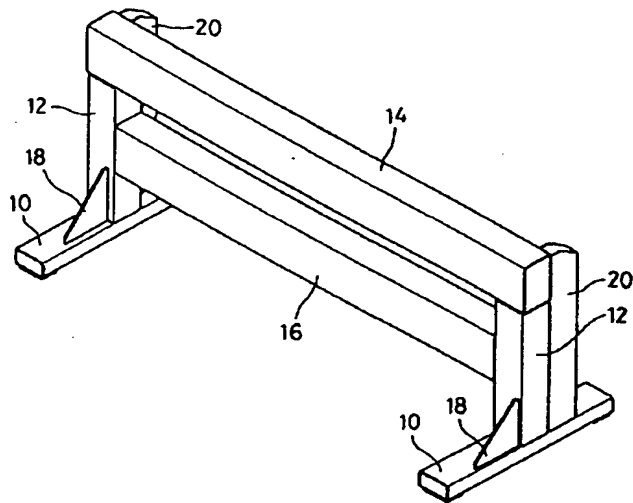
【図3】



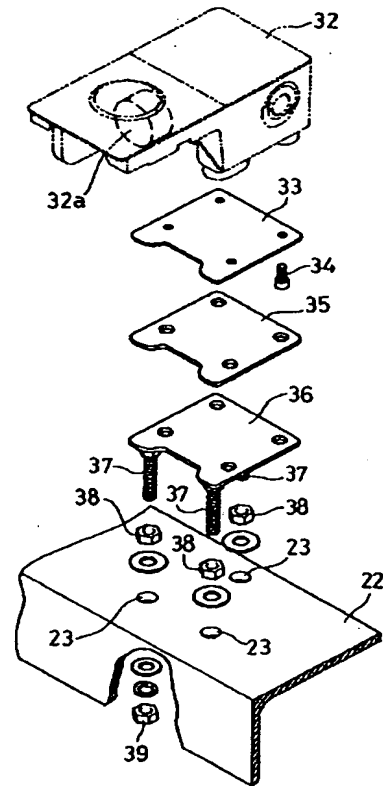
【図9】



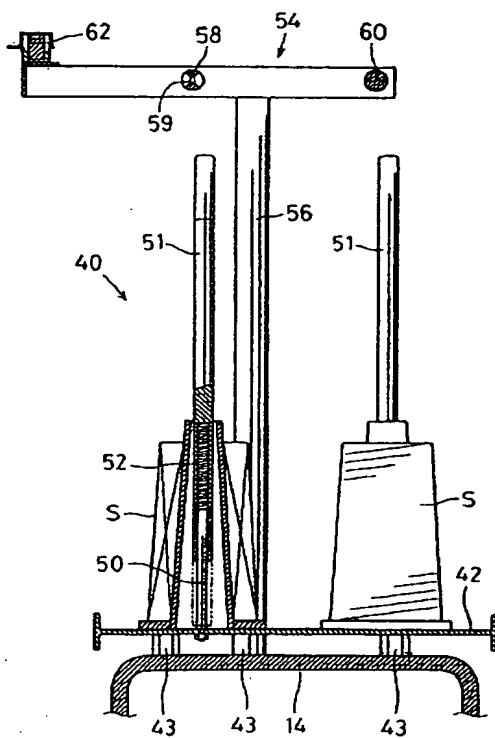
【図4】



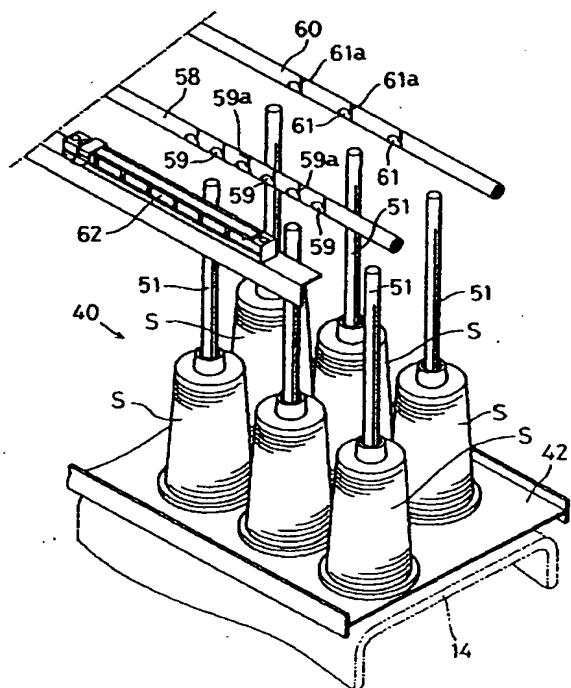
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

